

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年12月6日 (06.12.2001)

PCT

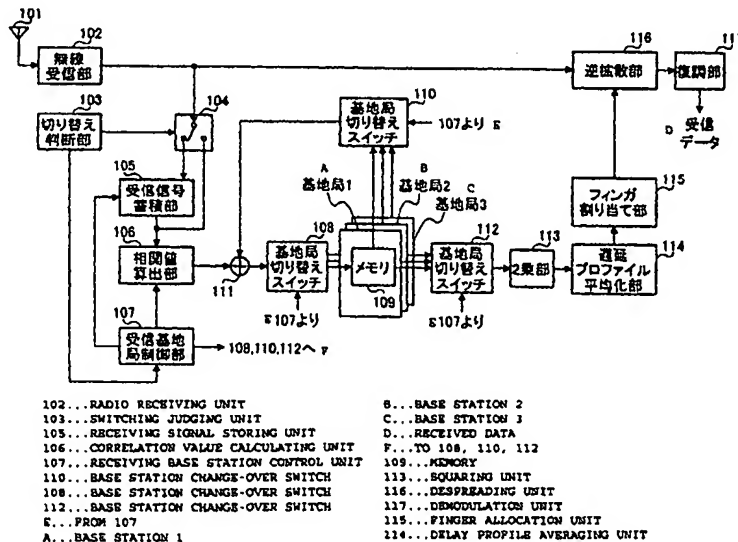
(10) 国際公開番号
WO 01/93447 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04B 1/707, H04J 13/04, H04Q 7/38 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 相原弘ア (AI-HARA, Koichi) [JP/JP]; 〒239-0847 神奈川県横浜須賀市光の丘6-2-403 Kanagawa (JP). 鈴木秀俊 (SUZUKI, Hidetoshi) [JP/JP]; 〒239-0847 神奈川県横浜須賀市光の丘6-2-803 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/04541
- (22) 国際出願日: 2001年5月30日 (30.05.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 鷺田公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034 東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階 Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2000-160155 2000年5月30日 (30.05.2000) JP (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: RADIO RECEIVING DEVICE AND RADIO RECEIVING METHOD

(54) 発明の名称: 無線受信装置および無線受信方法



(57) Abstract: When queuing or the like prompts the preparation of a delay profile for one base station, a switching judging unit (103) changes over a switch (104) to a correlation value calculating unit (106), which then performs despreading on signals received as needed by the correlation value calculating unit (106) by using a diffusion code corresponding to one base station. When a hand-over or the like prompts the preparation of delay profiles for a plurality of base stations, the switching judging unit (103) changes over the switch (104) to a receiving signal storing unit (105), and the correlation value calculating unit (106) performs despreading on the same signals temporarily retained in the receiving signal storing unit (105) by using diffusion codes corresponding to a plurality of base stations.

[続葉有]

WO 01/93447 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 補正書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

待ち受け時等で1つの基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には、切り替え判断部103がスイッチ104を相関値算出部106側に切り替え、相関値算出部106が随時受信される信号に対して1つの基地局に対応する拡散符号で逆拡散処理を行う。また、ハンドオーバー時等で複数の基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には、切り替え判断部103がスイッチ104を受信信号蓄積部105側に切り替え、相関値算出部106が受信信号蓄積部105に一時的に保持された同一の受信信号に対して複数の基地局に対応する拡散符号で逆拡散処理を行う。

明 細 書

無線受信装置および無線受信方法

5 技術分野

本発明は、無線受信装置および無線受信方法に関する。

背景技術

本発明者らは、セルサーチの性能を向上させること等を目的として、先に
10 蓄積型の無線受信装置の発明を行った。この蓄積型の無線受信装置とは、受信データを一旦メモリ等に保持し、その保持したデータに対して各基地局毎に割り当てられた拡散コードで繰り返し逆拡散処理を行うものである。この発明は、特願平10-292545号に記載されている。

また、移動体通信においては、無線受信装置が、受信特性を向上させるため
15 に、受信信号を同相加算することがある。

しかしながら、蓄積型の無線受信装置は、同一の受信信号から複数の基地局に対する逆拡散結果を得るための装置であるため、1つの基地局からの信号を受信する状況にはあまり適さない。

また、同相加算は、複数の信号の位相が同一である場合には受信特性が大きく向上するが、伝搬状況の変化等により信号間の位相差が大きくなる程受信特性が悪化してゆく。
20

発明の開示

本発明の目的は、自局の通信状態や信号の受信状態に応じて適切な受信を行って受信特性を向上させることができる無線受信装置および無線受信方法
25 を提供することである。

上記目的を達成するために、本発明では、一時的に保持された同一の受信

信号に対して複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ逆拡散処理を行うことと、随時受信される信号に対して1つの通信相手に対応する拡散符号で逆拡散処理を行うこととを、自局の通信状態に応じて適宜切り替えるようにした。

- 5 また、上記目的を達成するために、本発明では、同相加算後の信号より算出される値に応じて次回同相加算する信号の数を制御するようにした。

図面の簡単な説明

- 図1は、本発明の実施の形態1に係る無線受信装置の概略構成を示す要部
10 ブロック図である。

図2は、本発明の実施の形態2に係る無線受信装置の概略構成を示す要部
ブロック図である。

図3は、本発明の実施の形態2に係る無線受信装置の同相加算部の出力の
一例を示す図である。

- 15 図4は、本発明の実施の形態3に係る無線受信装置の概略構成を示す要部
ブロック図である。

図5は、本発明の実施の形態4に係る無線受信装置の概略構成を示す要部
ブロック図である。

- 図6は、本発明の実施の形態5に係る無線受信装置の概略構成を示す要部
20 ブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

(実施の形態1)

- 25 本発明の実施の形態1に係る無線受信装置は、自局の通信状態に応じて、一時的に保持した受信信号に対して繰り返し逆拡散処理を行うことと、随時受信される信号に対して逆拡散処理を行うこととを、適宜切り替えて遅延プ

ロファイルを作成するものである。

本発明者らが先に発明した蓄積型の無線受信装置は、受信信号を一旦メモリ等に保持し、その保持した信号に対して各基地局毎に割り当てられた拡散コードで繰り返し逆拡散処理を行う。これにより、セルサーチの精度の向上
5 等が図られる。この発明は、特願平10-292545号に記載されている。この内容は、すべてここに含めておく。

しかし、蓄積型の無線受信装置では、一旦メモリ等に保持した受信信号を繰り返し使用して遅延プロファイルを作成するため、複数の基地局との間で通信が行われる状態において受信特性を向上させることができるが、1つの基
10 地局と通信が行われる状態にはあまり適さない。これは、無線受信装置が1つの基地局と通信を行う状態では、1つの基地局に対する遅延プロファイルだけを作成すればよいので、リアルタイムに受信される信号に対して遅延プロファイルを作成する方が受信特性が向上するからである。

そこで、本実施の形態に係る無線受信装置では、自局の通信状態に応じて、
15 保持した受信信号に対して繰り返し逆拡散処理を行う場合と、受信信号に対して随時逆拡散処理を行う場合とを適宜切り替えて遅延プロファイルを作成する。

すなわち、本実施の形態に係る無線受信装置では、ハンドオーバー時等で複数の基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には保持した
20 受信信号に対して繰り返し逆拡散処理を行い、待ち受け時等で1つの基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には受信信号に対して随時逆拡散処理を行う。

以下、本実施の形態に係る無線受信装置の構成について説明する。図1は、本発明の実施の形態1に係る無線受信装置の概略構成を示す要部ブロック図
25 である。

図1において、無線受信部102は、アンテナ101を介して受信される信号に対して所定の無線処理（ダウンコンバート、A/D変換等）を施す。

切り替え判断部 103 は、自局の通信状態を判断して、通信状態に応じてスイッチ 104 の切り替え制御を行う。

受信信号蓄積部 105 は、無線受信部 102 から出力された受信信号を所定の単位毎に一時的に保持する。相関値算出部 106 は、受信信号に対して
5 逆拡散処理を行う。受信基地局制御部 107 は、受信信号が受信信号蓄積部 105 に保持される場合には、受信対象となる基地局を順次選択する。基地局切り替えスイッチ 108、110 および 112 は、受信信号が受信信号蓄積部 105 に保持される場合には、各基地局毎に相関値が同相加算されるように、受信基地局制御部 107 により切り替え制御される。

10 メモリ 109 と加算器 111 は、相関値算出部 106 から出力される信号（すなわち、相関値）を同相加算する。また、メモリ 109 は、受信対象となり得る基地局数分用意される。今、ここでは、説明の便宜上、受信対象となり得る基地局数を基地局 1～3 の 3 つとする。

2乗部 113 は、メモリ 109 と加算器 111 とで同相加算された信号を
15 2乗する。遅延プロファイル平均化部 114 は、遅延プロファイルの平均値を求める。フィンガ割り当て部 115 は、平均化された遅延プロファイルに従って、個別通信チャネル信号等に対してフィンガの割り当てを行う。

逆拡散部 116 は、フィンガ割り当てに従って、個別通信チャネル信号等に対して逆拡散処理を施す。復調部 117 は、逆拡散後の個別通信チャネル
20 信号等に対して、所定の復調処理を施す。これにより、受信データが得られる。

次いで、上記構成を有する無線受信装置の動作について説明する。

まず、待ち受け時等で 1 つの基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合の動作について説明する。待ち受け時等で 1 つの基地局に対
25 する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には、切り替え判断部 103 によって、スイッチ 104 が相関値算出部 106 側に切り替えられ、無線受信部 102 と相関値算出部 106 とが接続される。また、切り替え判断部

103によって、現在自局と通信中にある1つの基地局（今、ここでは基地局1とする）を示す信号が受信基地局制御部107へ出力される。

スイッチ104が相関値算出部106側に切り替えられているので、受信信号はスイッチ104から相関値算出部106へそのまま出力される。つまり、待ち受け時等で1つの基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には、受信信号は受信信号蓄積部105に保持されない。

受信信号が相関値算出部106へ出力されたとき、相関値算出部106および基地局切り替えスイッチ108、110および112へは、受信基地局制御部107から、基地局1を示す基地局番号が出力される。

10 相関値算出部106では、上記基地局番号に従って、基地局1に割り当てられている拡散コードによって、受信信号に対して逆拡散処理が施される。

また、このとき、基地局切り替えスイッチ108は、上記基地局番号に従って、加算器111と基地局1のメモリ109とを接続する。また、基地局切り替えスイッチ110は、基地局1のメモリ109と加算器111とを接続し、基地局切り替えスイッチ112は、基地局1のメモリ109と2乗部113とを接続する。そして、相関値算出部106から出力された信号が、メモリ109および加算器111により、基地局1について所定の回数だけ同相加算される。

所定の回数同相加算された信号は、メモリ109から2乗部113へ出力され、2乗部113によって2乗され、遅延プロファイル平均化部114で平均化される。よって、遅延プロファイル平均化部114からは、平均化された遅延プロファイルが出力される。そして、フィンガ割り当て部115によって、平均化された遅延プロファイル上の各フィンガの位置を示す信号が逆拡散部116へ出力される。

25 逆拡散部116は、各フィンガがたつタイミングに従って、無線受信部102で所定の無線処理を施された基地局1から送信された個別通信チャネル信号等に対して逆拡散処理を行う。逆拡散された個別通信チャネル信号等は、

復調部 117 で所定の復調処理を施され、これにより、基地局 1 からのデータが得られる。

次いで、ハンドオーバー時等で複数の基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合の動作について説明する。なお、待ち受け時等で 1 つ
5 の基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合と同様の動作になる箇所については説明を省略する。

ハンドオーバー時等で複数の基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には、切り替え判断部 103 によって、スイッチ 104 が受信信号蓄積部 105 側に切り替えられ、無線受信部 102 と受信信号蓄積部 1
10 05 とが接続される。また、切り替え判断部 103 によって、複数の基地局（今、ここでは基地局 1～3 とする）を示す信号が受信基地局制御部 107 へ出力される。

スイッチ 104 が受信信号蓄積部 105 側に切り替えられているので、受信信号はスイッチ 104 から受信信号蓄積部 105 へ出力される。つまり、
15 ハンドオーバー時等で複数の基地局に対する遅延プロファイルを作成する必要がある場合には、受信信号は受信信号蓄積部 105 に一時的に保持される。

受信信号蓄積部 105 に保持された受信信号は、受信基地局制御部 107 からの指示に従って、相関値算出部 106 へ出力される。このとき、相関値算出部 106 および基地局切り替えスイッチ 108、110 および 112 へ
20 は、受信基地局制御部 107 から、基地局 1 を示す基地局番号が出力される。

相関値算出部 106 では、上記基地局番号に従って、基地局 1 に割り当てられている拡散コードによって、受信信号に対して逆拡散処理が施される。

また、このとき、基地局切り替えスイッチ 108 は、上記基地局番号に従って、加算器 111 と基地局 1 のメモリ 109 とを接続する。また、基地局
25 切り替えスイッチ 110 は、基地局 1 のメモリ 109 と加算器 111 とを接続し、基地局切り替えスイッチ 112 は、基地局 1 のメモリ 109 と 2 乗部 113 とを接続する。そして、相関値算出部 106 から出力された信号が、

メモリ 109 および加算器 111 により、基地局 1 について所定の回数だけ同相加算される。

次いで、基地局 1 について使用されたのと同じの受信信号が、受信基地局制御部 107 からの指示に従って、受信信号蓄積部 105 から相関値算出部 106 へ出力される。このとき、相関値算出部 106 および基地局切り替えスイッチ 108、110 および 112 へは、受信基地局制御部 107 から、基地局 2 を示す基地局番号が出力される。

以降、基地局 1 の場合と同様の動作が行われて、相関値算出部 106 から出力された信号が、基地局 2 について所定の回数だけ同相加算される。また、基地局 3 についても、基地局 1 および基地局 2 について使用されたのと同じの受信信号を用いて上記同様の動作が行われて、相関値算出部 106 から出力された信号が、基地局 3 について所定の回数だけ同相加算される。

このように、本実施の形態に係る無線受信装置によれば、自局の通信状態に応じて、一時的に保持した受信信号に対して繰り返し逆拡散処理を行うことと、随時受信される信号に対して逆拡散処理を行うこととを、適宜切り替えて遅延プロファイルを作成するため、通信状態に応じて効率良く遅延プロファイルを作成することができる。

(実施の形態 2)

本発明の実施の形態 2 に係る無線受信装置は、同相加算後の信号間の位相差の大きさに応じて同相加算される信号の数（以下、「同相加算数」という。）を適応的に変化させるものである。

以下、本発明の実施の形態 2 に係る無線受信装置について説明する。図 2 は、本発明の実施の形態 2 に係る無線受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。なお、実施の形態 1 と同一の構成となるものについては、同一符号を付し、詳しい説明は省略する。

図 2 において、相関値算出部 201 は、受信信号に対して逆拡散処理を行

う。同相加算部 202 は、メモリ 203 と加算器 204 とで構成され、同相加算数を適応的に変化させながら、相関値算出部 201 から出力される信号を同相加算する。同相加算数の変化のさせ方については後述する。

5 角度演算部 205 は、順次メモリ 203 から出力される同相加算後の信号間の I-Q 平面上における角度差（すなわち、位相差）を算出する。同相加算数制御部 206 は、角度演算部 205 で算出された角度差に応じて、同相加算数を適応的に調節する。

次いで、上記構成を有する無線受信装置の動作について説明する。相関値算出部 201 から出力された信号は、メモリ 203 と加算器 204 とによって複数回同相加算される。今ここでは、例えば 8 回同相加算されるものとする。同相加算された信号は、角度演算部 205 および 2 乗部 113 へ出力される。

図 3 は、本発明の実施の形態 2 に係る無線受信装置の同相加算部の出力の一例を示す図である。今ここでは、8 回ずつ加算され順次メモリ 203 から出力された信号を、それぞれ同相加算出力 # ($i-1$) および同相加算出力 # i として示す。

角度演算部 205 では、図 3 に示す同相加算出力間の角度 θ が、前回の同相加算出力 # ($i-1$) の角度 θ_1 と今回の同相加算出力 # i の角度 θ_2 とを用いて算出される。具体的には、角度演算部 205 は、まず同相加算出力 # ($i-1$) についての I-Q 平面上における角度 θ_1 と同相加算出力 # i についての I-Q 平面上における角度 θ_2 を算出する。そして、角度演算部 205 は、 θ_1 と θ_2 との差の絶対値 θ を算出する。算出された θ の値を示す信号は、同相加算数制御部 206 へ出力される。

同相加算数制御部 206 では、角度演算部 205 で算出された θ と、 θ についての所定のしきい値とが比較される。そして、同相加算数制御部 206 によって、角度演算部 205 で算出された θ が所定のしきい値より大きい場合には同相加算数を少なくするように同相加算部 202 が制御され、角度演算

部 205 で算出された θ が所定のしきい値以下の場合には同相加算数を多くするように同相加算部 202 が制御される。

この制御に従って、同相加算部 202 は、次の同相加算時には同相加算数を調節して相関値算出部 201 から出力される信号を同相加算する。

- 5 具体的には、例えば、同相加算部 202 が同相加算数 8 回で同相加算を行っていた場合の θ が 180 度になったとし、所定のしきい値が 70 度であったとすると、同相加算数制御部 206 は、次の遅延プロファイル作成時には同相加算数を前回の半分の 4 回にする。この制御により、次の θ 算出時には、 θ は 180 度より小さくなる。ここでは、同相加算数を半分にしたので、
- 10 次の θ 算出時には、 θ は約 90° になるものと考えられる。

また、例えば、同相加算部 202 が同相加算数 8 回で同相加算を行っていた場合の θ が 30 度になったとし、所定のしきい値が 70 度であったとすると、同相加算数制御部 206 は、次の遅延プロファイル作成時には同相加算数を前回の倍の 16 回にする。

- 15 このようにして同相加算数を制御するのは、同相加算では、同相加算される信号間の角度 θ （すなわち、位相差）が大きくなるほど、同相加算の効果が失われるからである。つまり、同相加算では、各信号の振幅値がベクトル値で加算されるため、信号間の各度 θ が大きくなるほどベクトル合成された同相加算後の信号の振幅値が小さくなるからである。例えば、信号間の各度
- 20 θ が 180 度の場合には、各信号の振幅値が等しければ、同相加算後の信号の振幅値は 0 になってしまう。

- なお、本実施の形態では、同相加算数制御部 206 が、角度演算部 205 で算出された θ が所定のしきい値より大きい場合には同相加算数を 1 にするように同相加算部 202 を制御する構成としてもよい。つまり、角度演算部
- 25 205 で算出された θ が所定のしきい値より大きい場合には、電力加算が行われるようにしてもよい。

このように、本実施の形態に係る無線受信装置によれば、同相加算後の信

号間の位相差の大きさに応じて同相加算数を適応的に変化させるため、受信信号に周波数誤差が生じている場合であっても、周波数推定回路を用いることなく、常に最適な遅延プロファイルを作成することができる。

5 (実施の形態 3)

本発明の実施の形態 3 に係る無線受信装置は、実施の形態 2 に係る無線受信装置とほぼ同一の構成を有し、同相加算出力間の角度 θ を算出する代わりに、角度 θ を求める演算より簡易な演算によって求まる同相加算出力間の内積値を算出する点において異なる。

- 10 以下、本発明の実施の形態 3 に係る無線受信装置について説明する。図 4 は、本発明の実施の形態 3 に係る無線受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。なお、実施の形態 2 と同一の構成となるものについては、同一符号を付し、詳しい説明は省略する。

図 2 において、内積演算部 401 は、同相加算出力間の内積値を算出する。

- 15 同相加算数制御部 402 は、内積演算部 401 で算出された内積値に応じて、同相加算数を適応的に調節する。

すなわち、同相加算数制御部 402 は、内積演算部 401 で算出された内積値が所定のしきい値より大きい場合には同相加算数を少なくするように同相加算部 202 を制御し、内積演算部 401 で算出された内積値が所定のし

- 20 きい値以下の場合には同相加算数を多くするように同相加算部 202 を制御する。

このように、本実施の形態に係る受信装置によれば、同相加算出力間の角度 θ を算出する代わりに、角度 θ を求める演算より簡易な演算によって求まる同相加算出力間の内積値を算出するため、実施の形態 2 に比べ、演算量を

- 25 削減することができる。

また、本実施の形態に係る受信装置によれば、振幅値によって重み付けされているのと同等の効果があるため、実施の形態 2 に比べ、より最適な遅延

プロファイルを作成することができる。

(実施の形態 4)

本発明の実施の形態 4 に係る無線受信装置は、実施の形態 2 に係る無線受信装置とほぼ同一の構成を有し、振幅値が所定のしきい値より大きい同相加算出力に対してのみ角度差 θ を算出するものである。

以下、本発明の実施の形態 4 に係る無線受信装置について説明する。図 5 は、本発明の実施の形態 4 に係る無線受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。なお、実施の形態 2 と同一の構成となるものについては、同一
10 符号を付し、詳しい説明は省略する。

図 5 において、比較部 501 は、同相加算出力の振幅値と所定のしきい値とを比較し、振幅値が所定のしきい値よりも大きい同相加算出力のみを角度演算部 502 へ出力する。よって、角度演算部 502 では、振幅値が所定のしきい値より大きい同相加算出力に対してのみ角度差 θ が算出される。
15 このように、本実施の形態に係る無線受信装置によれば、振幅値が所定のしきい値より大きい同相加算出力に対してのみ角度差 θ を算出するため、精度の高い遅延プロファイルを効率よく作成することができる。

なお、本実施の形態を実施の形態 3 に係る無線受信装置と組み合わせて実施することも可能である。つまり、実施の形態 3 に係る無線受信装置において、振幅値が所定のしきい値より大きい同相加算出力に対してのみ内積値を
20 算出することも可能である。組み合わせて実施した場合、精度の高い遅延プロファイルを効率よく作成することができる。

(実施の形態 5)

25 本発明の実施の形態 5 に係る無線受信装置は、実施の形態 2 に係る無線受信装置とほぼ同一の構成を有し、現在フィンガが割り当てられているタイミングにおいてのみ同相加算出力間の角度差 θ を算出するものである。

以下、本発明の実施の形態 5 に係る無線受信装置について説明する。図 6 は、本発明の実施の形態 5 に係る無線受信装置の概略構成を示す要部ブロック図である。なお、実施の形態 2 と同一の構成となるものについては、同一符号を付し、詳しい説明は省略する。

5 図 6 において、フィンガ割り当て部 601 は、個別通信チャネル信号等に対してフィンガの割り当てを行うとともに、現在フィンガを割り当てているタイミングを示す信号を角度演算部 602 へ出力する。角度演算部 602 は、現在フィンガが割り当てられているタイミングにおいてのみ同相加算出力間の角度差 θ を算出する。

10 このように、本実施の形態に係る無線受信装置によれば、現在フィンガが割り当てられているタイミングにおいてのみ同相加算出力間の角度差 θ を算出するため、精度の高い遅延プロファイルを効率よく作成することができる。

25 なお、本実施の形態を実施の形態 3 に係る無線受信装置と組み合わせて実施することも可能である。つまり、実施の形態 3 に係る無線受信装置において、現在フィンガが割り当てられているタイミングにおいてのみ同相加算出力間の内積値を算出することも可能である。組み合わせて実施した場合、精度の高い遅延プロファイルを効率よく作成することができる。

また、上記実施の形態 1 を上記実施の形態 2 ～ 5 と組み合わせて実施することも可能である。

20 以上説明したように、本発明によれば、自局の通信状態や信号の受信状態に応じて適切な受信を行って受信特性を向上させることができる。

本明細書は、2000年5月30日出願の特願2000-160155に基づくものである。この内容はすべてここに含めておく。

25 産業上の利用可能性

本発明は、移動体通信システムで使用される通信端末装置や基地局装置に適用することが可能である。

請求の範囲

1. 一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散器と、
5 自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え器と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する無線受信装置。
2. 逆拡散後の信号を複数回同相加算する同相加算器と、同相加算された信号から算出される値に基づいて、同相加算される信号の数を前記同相加算
10 器に指示する制御器と、同相加算された信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する無線受信装置。
3. 算出される値は同相加算後の信号間の位相差であり、制御器は、前記位相差が所定のしきい値よりも大きくなった場合には同相加算される信号の
15 数を減少させ、前記位相差が所定のしきい値以下になった場合には同相加算される信号の数を増加させる請求項2記載の無線受信装置。
4. 算出される値は同相加算後の信号間の内積値であり、制御器は、前記内積値が所定のしきい値よりも大きくなった場合には同相加算される信号の
20 数を減少させ、前記内積値が所定のしきい値以下になった場合には同相加算される信号の数を増加させる請求項2記載の無線受信装置。
5. 算出される値は、振幅値が所定のしきい値より大きい同相加算後の信号のみから算出される請求項2記載の無線受信装置。
6. 算出される値は、割り当て器で割り当てられたタイミングにおいてのみ算出される請求項2記載の無線受信装置。
- 25 7. 無線受信装置を搭載する通信端末装置であって、前記無線受信装置は、一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1

つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散器と、自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え器と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する。

5 8. 無線受信装置を搭載する通信端末装置であって、前記無線受信装置は、逆拡散後の信号を複数回同相加算する同相加算器と、同相加算された信号から算出される値に基づいて、同相加算される信号の数を前記同相加算器に指示する制御器と、同相加算された信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する。

10 9. 無線受信装置を搭載する基地局装置であって、前記無線受信装置は、一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散器と、自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え器と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する。

15 10. 無線受信装置を搭載する基地局装置であって、前記無線受信装置は、逆拡散後の信号を複数回同相加算する同相加算器と、同相加算された信号から算出される値に基づいて、同相加算される信号の数を前記同相加算器に指示する制御器と、同相加算された信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する。

20 11. 一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散工程と、自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え工程と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て工程と、を具備する無線

受信方法。

12. 逆拡散後の信号を複数回同相加算する同相加算工程と、同相加算された信号から算出される値に基づいて、同相加算される信号の数を前記同相加算器に指示する制御工程と、同相加算された信号を用いて作成した遅延プ

- 5 ロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て工程と、を具備する無線受信方法。

補正書の請求の範囲

[2001年9月28日(28.09.01)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲2-6, 8, 10及び12は取り下げられた;他の請求の範囲は変更なし。(2頁)]

1. 一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散器と、
- 5 自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え器と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する無線受信装置。
2. (削除)
3. (削除)
- 10 4. (削除)
5. (削除)
6. (削除)
7. 無線受信装置を搭載する通信端末装置であって、前記無線受信装置は、一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡
- 15 散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散器と、自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え器と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する。
- 20 8. (削除)
9. 無線受信装置を搭載する基地局装置であって、前記無線受信装置は、一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1
- 25 つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散器と、自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え器と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て器と、を具備する。

10. (削除)

11. 一時的に保持された同一の受信信号に対しては複数の通信相手に対応する拡散符号でそれぞれ第1逆拡散処理を行い、随時受信される信号に対しては1つの通信相手に対応する拡散符号で第2逆拡散処理を行う逆拡散工程と、自局の通信状態に応じて前記第1逆拡散処理と前記第2逆拡散処理とを切り替える切り替え工程と、逆拡散後の信号を用いて作成した遅延プロファイルに従ってフィンガの割り当てを行う割り当て工程と、を具備する無線受信方法。

12. (削除)

10

1/6

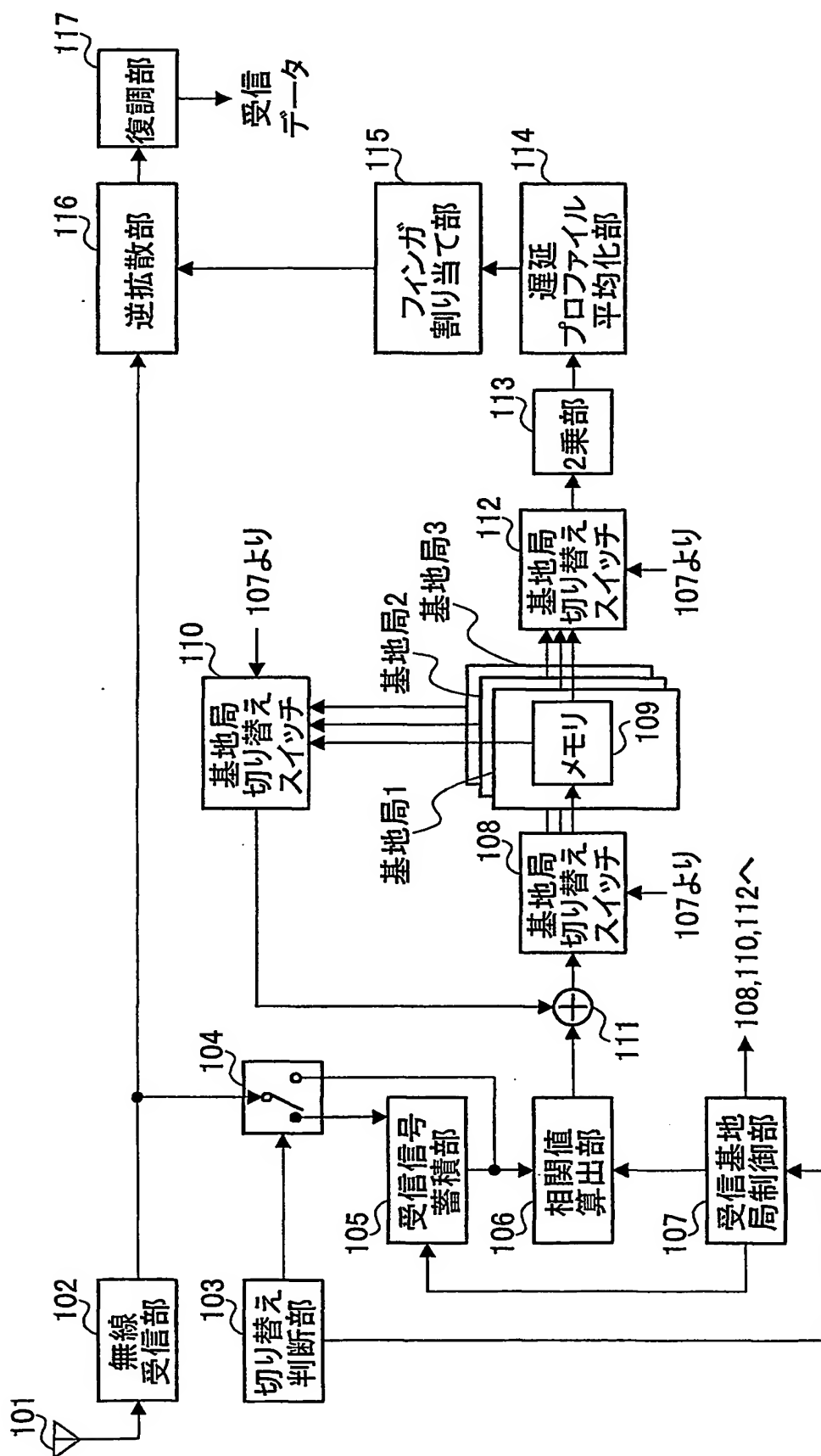
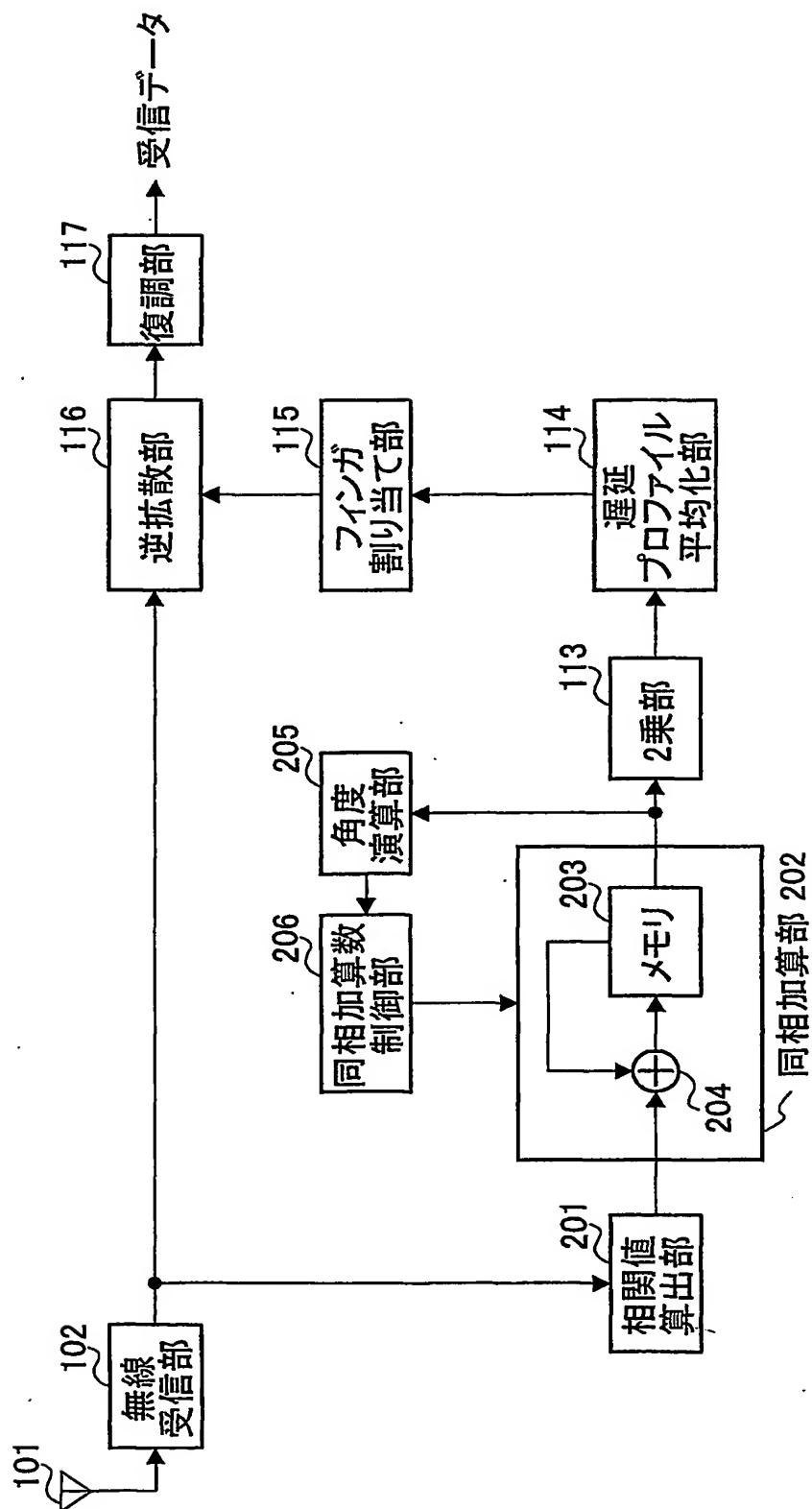


図 1

2/6



3/6

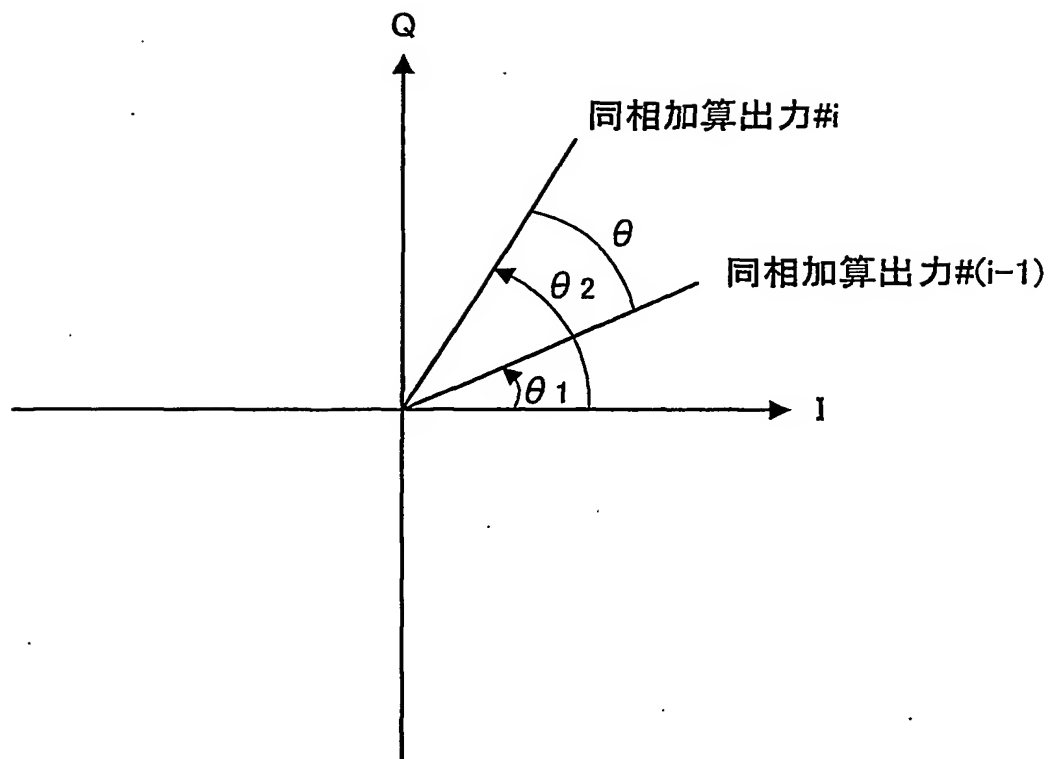
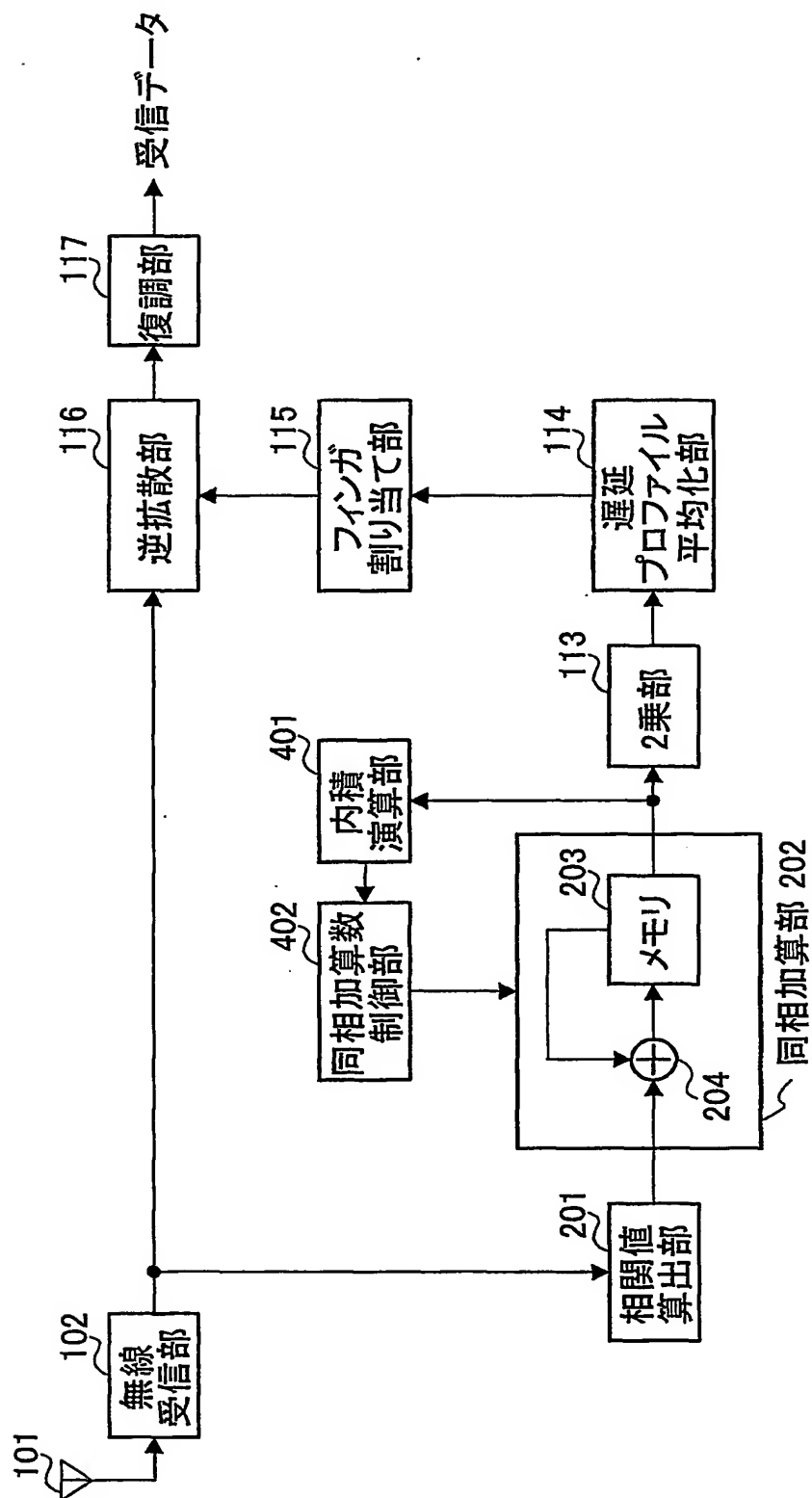


図 3



4
図

5/6

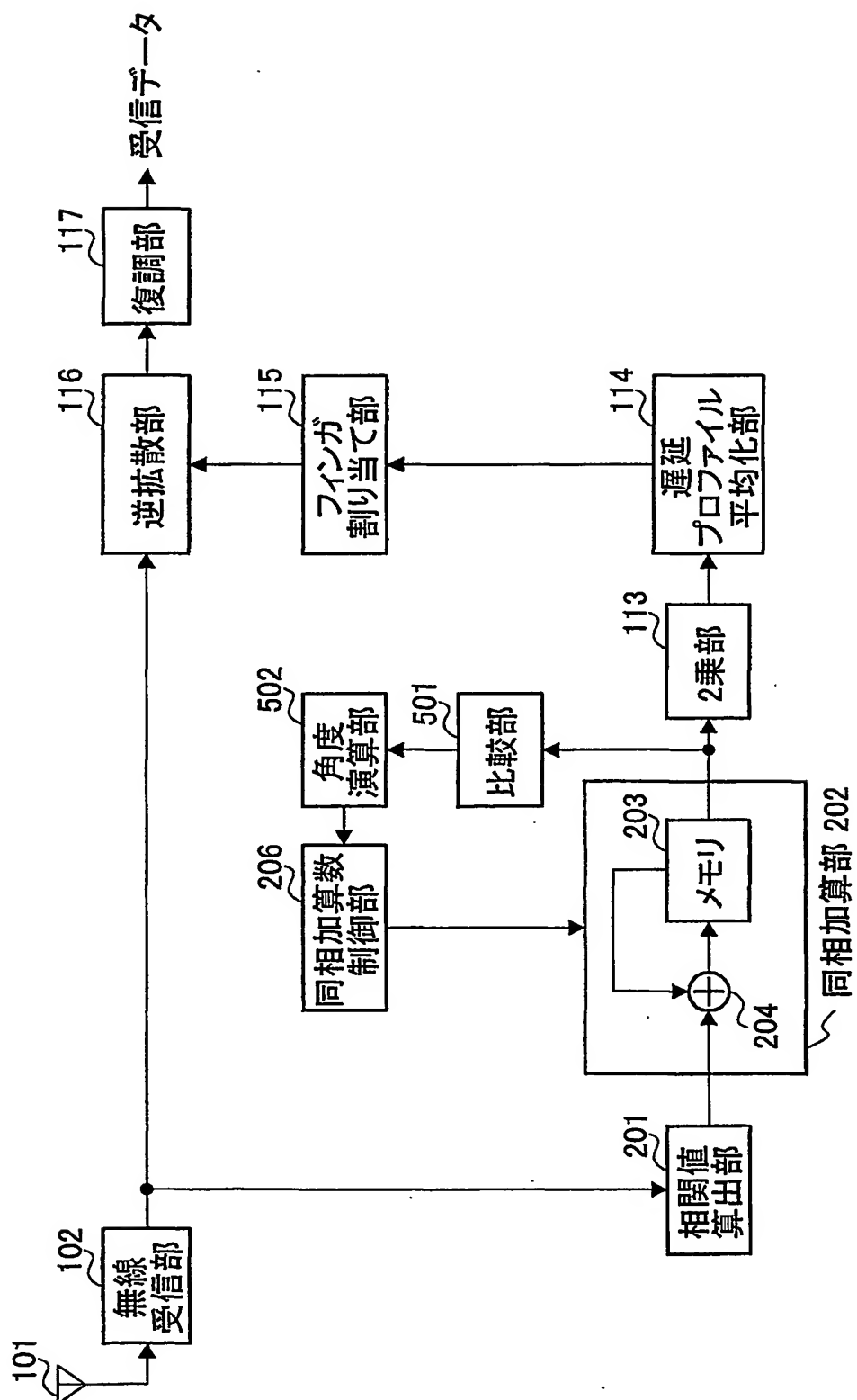


図 5

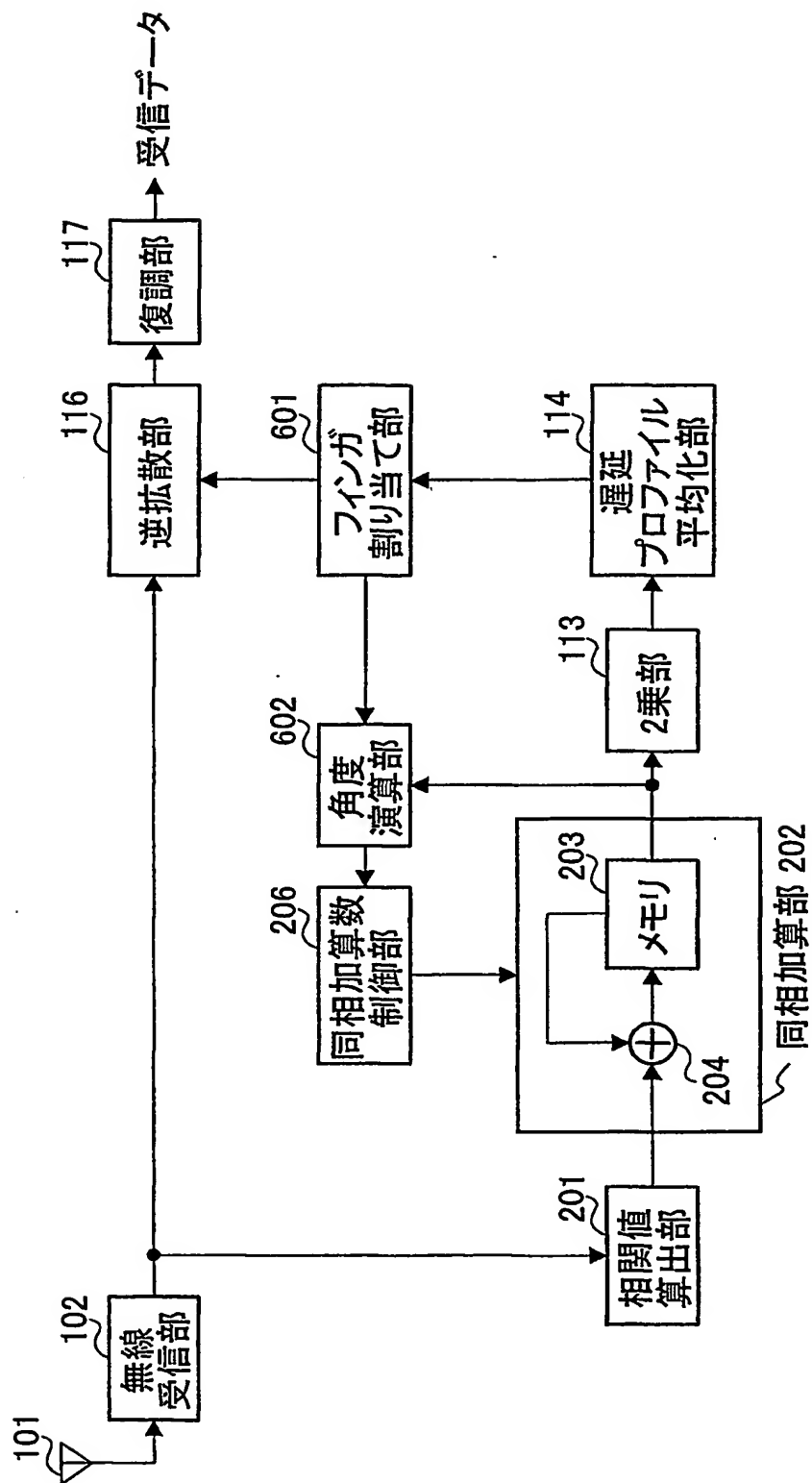


図 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04541

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04B1/707, H04J13/04, H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04B1/69-1/713, H04J13/00-13/06, H04Q7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	JP 2000-244387 A (Kokusai Electric Co., Ltd.), 08 September, 2000 (08.09.00), page 5, Column 7, line 10 to page 7, Column 12, line 12; Fig. 1 (Family: none)	1,7,9,11
P,A	JP 2000-151558 A (Fujitsu Limited), 30 May, 2000 (30.05.00), page 9, Column 15, line 18 to page 10, Column 17, line 7; Figs. 14, 15 (Family: none)	1,7,9,11
A	JP 2000-124832 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 28 April, 2000 (28.04.00), Full text; all drawings & EP 994571 A2 & CN 1255786 A	1,7,9,11
A	JP 2000-49659 A (NEC Corporation), 18 February, 2000 (18.02.00), Full text; all drawings & EP 977379 A & JP 3031341 B2 & CN 1248110 A & BR 9904500 A & KR 2000012033 A	1,7,9,11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 July, 2001 (23.07.01)

Date of mailing of the international search report
31 July, 2001 (31.07.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04541

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT.

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X P, A	JP 2000-244366 A (NEC Corporation), 08 September, 2000 (08.09.00), Full text; all drawings & EP 1032138 A2 & CN 1264970 A & JP 3149868 A & BR 200000584 A	2, 3, 8, 10, 12 4-6
A	JP 10-271034 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 09 October, 1998 (09.10.98), Full text; all drawings (Family: none)	2, 3, 8, 10, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04541

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1, 7, 9, 11 relate to a radio communication equipment for switching between two despreading processings according to the communication status of own station.

Claims 2-6, 8, 10, 12 relate to a radio communication equipment for controlling the number of signals in-phase-added in an in-phase adder based on a value calculated from in-phase-added signals.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ¹ H04B1/707, H04J13/04, H04Q7/38		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ¹ H04B1/69-1/713, H04J13/00-13/06, H04Q7/38		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A	JP 2000-244387 A (国際電気株式会社) 8. 9 月. 2000 (08. 09. 00), 第5頁第7欄第10行-第7 頁第12欄第12行, 図1 (ファミリーなし)	1, 7, 9, 11
P, A	JP 2000-151558 A (富士通株式会社) 30. 5 月. 2000 (30. 05. 00), 第9頁第15欄第18行-第 10頁第17欄第7行, 図14, 図15 (ファミリーなし)	1, 7, 9, 11
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	23. 07. 01	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 北村 智彦 電話番号 03-3581-1101 内線 3555

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-124832 A (松下電器産業株式会社) 2 8. 4月. 2000 (28. 04. 00), 全文, 全図 &EP 994571 A2 &CN 1255786 A	1, 7, 9, 11
A	JP 2000-49659 A (日本電気株式会社) 18. 2 月. 2000 (18. 02. 00), 全文, 全図 &EP 977379 A &JP 3031341 B2 &CN 1248110 A &BR 9904500 A &KR 2000012033 A	1, 7, 9, 11
P, X P, A	JP 2000-244366 A (日本電気株式会社) 8. 9 月. 2000 (08. 09. 00), 全文, 全図 &EP 1032138 A2 &CN 1264970 A &JP 3149868 A &BR 200000584 A	2, 3, 8, 10, 12 4-6
A	JP 10-271034 A (松下電器産業株式会社) 9. 10 月. 1998 (09. 10. 98), 全文, 全図 (ファミリーな し)	2, 3, 8, 10, 12

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1, 7, 9, 11は、自局の通信状態に応じて二つの逆拡散処理を切り替える無線通信機に関するものである。

請求の範囲2-6, 8, 10, 12は、同相加算された信号から算出される値に基づいて、同相加算器における同相加算される信号の数を制御する無線通信機に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 2F01029-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO1/04541	国際出願日 (日.月.年) 30.05.01	優先日 (日.月.年) 30.05.00
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は

☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は

☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲 1, 7, 9, 11 は、自局の通信状態に応じて二つの逆拡散処理を切り替える無線通信機に関するものである。
請求の範囲 2-6, 8, 10, 12 は、同相加算された信号から算出される値に基づいて、同相加算器における同相加算される信号の数を制御する無線通信機に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ H04B1/707, H04J13/04, H04Q7/38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ H04B1/69-1/713, H04J13/00-13/06, H04Q7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2001年
日本国登録実用新案公報	1994-2001年
日本国実用新案登録公報	1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A	JP 2000-244387 A (国際電気株式会社) 8. 9 月. 2000 (08. 09. 00), 第5頁第7欄第10行-第7 頁第12欄第12行, 図1 (ファミリーなし)	1, 7, 9, 11
P, A	JP 2000-151558 A (富士通株式会社) 30. 5 月. 2000 (30. 05. 00), 第9頁第15欄第18行-第 10頁第17欄第7行, 図14, 図15 (ファミリーなし)	1, 7, 9, 11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 07. 01

国際調査報告の発送日

31.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
北村 智彦



5K 9297

電話番号 03-3581-1101 内線 3555

C (続き) . 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 2000-124832 A (松下電器産業株式会社) 2 8. 4月. 2000 (28. 04. 00), 全文, 全図 &EP 994571 A2 &CN 1255786 A	1, 7, 9, 11
A	JP 2000-49659 A (日本電気株式会社) 18. 2 月. 2000 (18. 02. 00), 全文, 全図 &EP 977379 A &JP 3031341 B2 &CN 1248110 A &BR 9904500 A &KR 2000012033 A	1, 7, 9, 11
P, X P, A	JP 2000-244366 A (日本電気株式会社) 8. 9 月. 2000 (08. 09. 00), 全文, 全図 &EP 1032138 A2 &CN 1264970 A &JP 3149868 A &BR 2000000584 A	2, 3, 8, 10, 12 4-6
A	JP 10-271034 A (松下電器産業株式会社) 9. 10 月. 1998 (09. 10. 98), 全文, 全図 (ファミリーな し)	2, 3, 8, 10, 12

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

RECEIVED

DEC 14 2001

WASHIDA & ASSOCIATES(2)

Date of mailing (day/month/year) 06 December 2001 (06.12.01)		
Applicant's or agent's file reference 2F01029-PCT		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP01/04541	International filing date (day/month/year) 30 May 2001 (30.05.01)	Priority date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has **communicated**, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AG,AL,AM,AP,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,
ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,
MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
06 December 2001 (06.12.01) under No. WO 01/93447

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.91.11

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED

OCT 22 2001

WASHIDA & ASSOCIATES(2)

PCT

**NOTIFICATION CONCERNING
THE FILING OF AMENDMENTS OF THE CLAIMS**
(PCT Administrative Instructions, Section 417)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 10 October 2001 (10.10.01)	
Applicant's or agent's file reference 2F01029-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP01/04541	International filing date (day/month/year) 30 May 2001 (30.05.01)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

1. The applicant is hereby notified that amendments to the claims under Article 19 were received by the International Bureau on:

28 September 2001 (28.09.01)

2. This date is within the time limit under Rule 46.1.

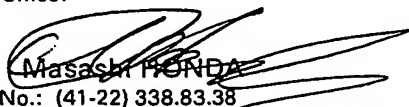
Consequently, the international publication of the international application will contain the amended claims according to Rule 48.2(f), (h) and (i).

3. The applicant is reminded that the international application (description, claims and drawings) may be amended during the international preliminary examination under Chapter II, according to Article 34, and in any case, before each of the designated Offices, according to Article 28 and Rule 52, or before each of the elected Offices, according to Article 41 and Rule 78.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorised officer


Masashi HONDA
Telephone No.: (41-22) 338.83.38



特許協力条約に基づく国際出願願書

2F01029-PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月29日（29.05.2001）火曜日 10時16分33秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/R0/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F01029-PCT
I	発明の名称	無線受信装置および無線受信方法
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5ja	あて名:	571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真1006番地
II-5en	Address:	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6909-0053
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名 (姓名)	相原 弘一
III-1-4en	Name (LAST, First)	AIHARA, Koichi
III-1-5ja	あて名:	239-0847 日本国 神奈川県 横須賀市 光の丘6-2-403
III-1-5en	Address:	6-2-403, Hikari no Oka, Yokosuka-shi, Kanagawa 239-0847 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2001年05月29日 (29.05.2001) 火曜日 10時16分33秒

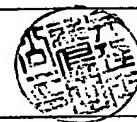
2F01029-PCT

III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	鈴木 秀俊
III-2-4en	Name (LAST, First)	SUZUKI, Hidetoshi
III-2-5ja	あて名:	239-0847 日本国 神奈川県 横須賀市 光の丘6-2-803
III-2-5en	Address:	6-2-803, Hikari no Oka, Yokosuka-shi, Kanagawa 239-0847 Japan
III-2-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-2-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	鷺田 公一
IV-1-1en	Name (LAST, First)	WASHIDA, Kimihito
IV-1-2ja	あて名:	206-0034 日本国 東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
IV-1-2en	Address:	5th Floor, Shintoshicenter Bldg., 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan
IV-1-3	電話番号	042-338-4600
IV-1-4	ファクシミリ番号	042-338-4605
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月29日（29.05.2001）火曜日 10時16分33秒

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	2000年05月30日 (30.05.2000)	
VI-1-2	先の出願番号	特願2000-160155	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	12	-
VIII-3	請求の範囲	3	-
VIII-4	要約	1	2f01029-pct.txt
VIII-5	図面	6	-
VIII-7	合計	26	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名 (姓名)	鷺田 公一	



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月29日（29.05.2001）火曜日 10時16分33秒

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面：	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04541

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1, 7, 9, 11 relate to a radio communication equipment for switching between two despreading processings according to the communication status of own station.

Claims 2-6, 8, 10, 12 relate to a radio communication equipment for controlling the number of signals in-phase-added in an in-phase adder based on a value calculated from in-phase-added signals.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

PARENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Resending

Date of mailing (day/month/year) 29 August 2001 (29.08.01)	From the INTERNATIONAL BUREAU To: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> RECEIVED JAN 25 2002 WASHIDA & ASSOCIATES </div> WASHIDA, Kimihito 5th Floor, Shintoshicenter Bldg 24-1, Tsurumaki 1-chome Tama-shi, Tokyo 206-0034 JAPON	
Applicant's or agent's file reference 2F01029-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION	
International application No. PCT/JP01/04541	International filing date (day/month/year) 30 May 2001 (30.05.01)	
International publication date (day/month/year) 06 December 2001 (06.12.01)	Priority date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
30 May 2000 (30.05.00)	2000-160155	JP	20 July 2001 (20.07.01)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Y. KUWAHARA

Telephone No. (41-22) 338.83.38